

PENGENDALIAN BIAYA PERSEDIAAN PRODUK PERTAMAX MENGUNAKAN ECONOMIC ORDER QUANTITY UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PEMESANAN DAN PENYIMPANAN

Jovany Joshua Siregar^{1*}, Ibnu Lukman Pratama¹

¹Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral Akamigas, Jl. Gaja Mada No. 38 Mentul Karangboyo, Cepu Blora Jawa Tengah, 58315

*E-mail: siregarjovany17@gmail.com

ABSTRAK

Bahan bakar minyak menjadi elemen penting dalam prasyarat esensial memenuhi kebutuhan energi masyarakat. Dengan pemenuhan kebutuhan konsumen merupakan salah satu faktor objektif inti yang dikejar oleh perusahaan untuk mencerminkan efektivitas manajemen persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Penelitian ini membahas pengendalian biaya persediaan produk Pertamina di PT X menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Studi ini bertujuan untuk menentukan tingkat persediaan optimal dan total biaya persediaan dengan menerapkan metode EOQ, yang mencakup biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya lainnya yang terkait. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laporan perusahaan yang mencakup throughput Pertamina, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pemeliharaan. Analisis data dilakukan melalui pengelompokan data dan perhitungan menggunakan perangkat lunak Minitab untuk proyeksi kebutuhan dan perhitungan EOQ. Analisis dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel untuk pengelompokan data dan software Minitab untuk peramalan kebutuhan dan analisis permintaan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ untuk periode Januari hingga Desember 2021 adalah Rp. 728.497.102, yang lebih rendah dibandingkan dengan biaya eksisting sebesar Rp. 1.120.278.281. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat mengurangi biaya persediaan secara signifikan.

Kata kunci: *EOQ, Pengendalian, Pertamina, Throughput, Minitab*

1. PENDAHULUAN

Sumber energi dengan jumlah pengguna terbanyak di dunia adalah bahan bakar minyak atau biasa dikenal BBM. Jenis bahan bakar atau *fuel* diperoleh dari kilang yang melalui proses pengilangan yang bahan utamanya berasal dari *crude oil* atau minyak mentah. Crude oil ini berasal dari inti bumi dan melalui beberapa proses sehingga menghasilkan berbagai produk yang didapat digunakan oleh pengguna untuk kelancaran operasional. Beberapa produk ini diantaranya seperti gas, gasoline, aspal, naphta. Bahan bakar minyak masih menjadi komoditas dalam peranan intim aktivitas ekonomi yang terjadinya perubahan harga minyak dalam beberapa waktu terakhir. Perubahan harga ini akan berdampak pada biaya operasional sehari – hari [1]. Transportasi di dunia masih sebagai pengguna bahan bakar minyak, sehingga konsumsi bahan bakar ini akan dibutuhkan dengan jumlah produksi yang besar [2]. Transportasi masih menjadi sarana penghubung yang membantu manusia dalam mempermudah kegiatan yang akan dilaksanakan.

Bahan Bakar Minyak atau istilah dengan kata BBM, ini menjadi elemen penting yang menjadi prasyarat esensial untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat secara luas, tidak hanya terbatas pada negara-negara dengan tingkat kemiskinan yang tinggi, tetapi juga pada negara-negara dalam tahap pembangunan, dan bahkan pada negara-negara yang telah mencapai

tingkat kemajuan ekonomi yang tinggi. Ketersediaan bahan bakar menjadi tanggungan para industri energi di Indonesia dalam memenuhi kebutuhan kenadaraan minyak masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan ini, perusahaan energi di Indonesia harus mengoptimalkan sumber daya yang ada.

Pemenuhan kebutuhan konsumen merupakan salah satu objektif inti yang dikejar oleh perusahaan, yang juga mencerminkan efektivitas manajemen persediaan yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Persediaan didefinisikan sebagai aset yang vital dalam menjalankan operasi bisnis, dan oleh karena itu, perusahaan diharapkan dapat melaksanakan manajemen persediaan dengan pendekatan proaktif. Pendekatan ini menuntut perusahaan untuk dapat mengantisipasi dinamika pasar dan tantangan yang muncul, dengan tujuan utama untuk mengurangi total biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan dalam hal pengelolaan persediaan. Penetapan jumlah persediaan yang berlebihan berpotensi menyebabkan pembrosan biaya penyimpanan, sedangkan penentuan jumlah persediaan yang kurang dari optimal beresiko mengakibatkan hilangnya peluang bagi perusahaan untuk memperoleh keuntungan (*opportunity cost*).

Persediaan menjadi faktor penting dalam proses kegiatan sebuah perusahaan untuk kelancaran operasional. Pengendalian persediaan harus melakukan perhitungan persediaan dengan jelas dan akurat sehingga tidak terjadinya kerugian perusahaan [3]. Dengan mempertimbangkan persediaan dalam banyaknya frekuensi pemesanan yang tepat menjadi peran penting untuk mencegah terjadinya kehambatan kegiatan operasional perusahaan. Strategi upaya memenangkan persaingan pasar, pentingnya dalam mengambil keputusan perubahan – perubahan yang mendorong aktivitas usaha seperti dalam pengawasan persediaan dan efisiensi biaya, hal ini akan memperoleh penekanan biaya seperti halnya efektifitas barang dalam suatu perusahaan.

Demikianlah, guna mengoptimalkan efisiensi biaya dalam pengelolaan persediaan produk Pertamina, perusahaan dapat mempertimbangan dalam menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Sehingga penulis mengambil judul pada tugas kerja wajib yaitu “ Pengendalian Biaya Persediaan Produk Pertamina Menggunakan Economic Order Quantity Untuk Meminimalkan Biaya Pemesanan dan Penyimpanan ”

Pertamax

Pertamax adalah bahan bakar minyak jenis gasoline yang memiliki RON minimal 92 dengan standar internasional [4]. Memiliki angka oktan yang tinggi ini akan membuat kendaraan mengalami pembakaran yang sempurna dan sangat rendah deposit. Hal ini dikarenakan di dalam pertamax terdapat kandungan pertatec. Pertatec ini mampu mengurangi endapan sebesar 20%. Pertamax ini ditujukan untuk kendaraan yang mensyaratkan bahan bakar beroktan tinggi tanpa timbal (*inleaded*). Pertamax adalah motor gasoline tanpa timbal dengan kandungan aditif lengkap generasi mutakhir yang dapat membersihkan Intake Valve Port Fuel Injector dan ruang bakar dari karbon deposit.

Persediaan

Persediaan (*inventory*) merujuk pada sejumlah material yang disimpan dan dikelola sesuai dengan prosedur yang ditetapkan di lokasi penyimpanan, dengan tujuan agar selalu tersedia dalam kondisi yang siap digunakan [5]. Persediaan pada sebuah perusahaan salah satu peranan penting pada setiap kegiatan produksi. Hal ini akan mempengaruhi dari kelancaran perusahaan untuk mendapatkan keuntungan yang didapatkan oleh sebuah perusahaan, maka pentingnya dalam mengoptimalkan persediaan [6].

Pengendalian Persediaan

Pengendalian *inventory* adalah fungsi manajerial krusial, diakibatkan persediaan fisik seringkali menyerap sebagian besar investasi perusahaan dalam menjamin kelancaran operasional. Pengeluaran berlebihan dalam pengadaan persediaan dapat menyebabkan biaya

penyimpanan yang tidak proporsional serta menyebabkan terjadinya "opportunity cost" dalam penanaman modal yang lebih menguntungkan. Sebaliknya, kurangnya persediaan dapat menghasilkan biaya tambahan dan mengakibatkan kekurangan bahan baku yang diperlukan dalam operasi perusahaan [7].

Pengendalian persediaan melibatkan proses pencatatan yang memerlukan verifikasi melalui audit berkelanjutan. Salah satu metode audit yang umum digunakan adalah perhitungan secara berkala (*Cycle Counting*), yaitu barang-barang dilakukan pengecekan quantity secara teratur, pencatatan divertifikasi, dan ketidakakuratan yang didapatkan didokumentasi secara periodeik. Dalam hal ketidakakuratan tersebut diidentifikasi dan dilakukan tindakan perbaikan diimplementasikan untuk memastikan integritas persediaan.

Pengendalian inventory juga merupakan segala tindakan yang dilakukan untuk memikirkan persediaan dengan jumlah tertentu pada titik waktu tertentu juga. Dari pengertian beberapa point diatas mengenai pengendalian persediaan, dapat dirangkum bahwa pengendalian persediaan dilakukan oleh perusahaan untuk mengendalikan persediannya dengan jumlah kapasitas yang sesuai dengan tujuan mampu melaksanakan produksi yang berjalan dengan lancar dan sesuai dengan diinginkan perusahaan.

Economic Order Quantity

EOQ singkatan dari Economic order quantity merupakan kapasitas quantity pesanan yang meminimumkan total cost persediaan dan pembelian lebih optimal sehingga dapat dikatakan sebagai jumlah pembelian optimal. Metode economi order quantity merupakan metode untuk mengoptimalkan cost inventory yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan, dan bertujuan untuk menstabilkan antara order cost dan juga inventory cost [8].

Metode ini digunakan dalam menghasilkan jumlah orderan persediaan yang diharapkan mengurangi biaya langsung terhadap penyimpanan persediaan. Tujuan utama dari model persediaan adalah untuk mengoptimalkan total biaya yang terkait. Dalam konteks ini, biaya-biaya yang signifikan yang harus dipertimbangkan adalah biaya pemesanan, yang melibatkan biaya langsung dari proses pemesanan, dan biaya penyimpanan atau carrying cost, yang merupakan biaya untuk menyimpan persediaan dalam gudang. Sementara biaya lainnya, seperti biaya satuan, diasumsikan sebagai konstan dan tidak bervariasi. Dengan demikian, strategi untuk mengurangi jumlah pesanan atau jumlah persediaan dapat berkontribusi pada pengurangan total biaya yang terjadi. *Economic order quantity* memiliki syarat-persyaratan:

- a) Permintaan produk : stabil, konsisten, dan terukur dengan pasti (deterministik)
- b) Harga per unit tetap tidak berubah
- c) Biaya penyimpanan per unit/tahun (H) adalah bersifat tetap
- d) Biaya pemesanan/pesanan (S) adalah tetap
- e) Lead time, yaitu interbal waktu antara pemesanan yang dilakukan dan kedatangan barang, memiliki nilai konsisten
- f) Tidak ada kejadian kekurangan stok atau backorder.

Manfaat dari menerapkan teknik EOQ (Ekonomi Order Quantity) adalah kemampuan untuk melakukan pemesanan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan bersihnya. Dengan demikian, ketika terjadi peningkatan dalam kuantitas produksi, tersedia persediaan bahan baku yang mencukupi.

Rumusan EOQ (*Economic Order Quantity*) merumuskan sebagai berikut : Jumlah optimal unit per pesanan (EOQ):

Jumlah optimal uni per pesanan (EOQ):

$$Q = \frac{\sqrt{D.S}}{H} \quad (1)$$

Jumlah/frekuensi pesanan ekonomis:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2)$$

Total biaya persediaan tahunan:

$$TC_{EOQ} = \frac{D}{Q}C_r + \frac{Q}{2}C_h \quad (3)$$

σ (Standar Deviasi) = dengan rumus di Excel = STDEV

$$\sigma' = \sigma \cdot \sqrt{LT} \quad (4)$$

$$SS = Z\sigma' \quad (5)$$

$$d = \frac{D}{\text{Hari Kerja}} \quad (6)$$

$$ROP = dL + SS \quad (7)$$

Forecasting

Forecasting dalam memperkirakan kebutuhan dimasa depan seperti kebutuhan dalam bentuk jumlah, kualitas, waktu hingga lokasi yang perusahaan butuhkan untuk memproduksi atau memenuhi sebuah permintaan [9]. Pada dasarnya, prakiraan atau peramalan merupakan prediksi yang akan terjadinya fenomena atau peristiwa dimasa datang hal ini disebut juga dengan peramalan ilmiah.

Peramalan atau prakiraan merupakan salah satu instrumen utama dalam proses menentukan data periode yang akan datang. Hal ini merujuk pada ramalan atau estimasi yang dapat terjadi di masa mendatang. Walaupun data dihasilkan dari perhitungan peramalan berguna sebagai panduan, namun tidak mungkin untuk menjamin tingkat ketepatannya 100%, karena dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tingkat pendapatan, kondisi geografis, dan lainnya.

Namun, kesalahan dalam analisis peramalan dapat dikurangi dengan memilih metode prakiraan yang sesuai, yang didasarkan pada data empiris dari tahun-tahun sebelumnya. Setiap situasi prakiraan cenderung memiliki kecocokan yang berbeda dalam penggunaan metode. Dalam konteks forecasting, ada metode yang biasanya digunakan, yaitu: Peramalan deret waktu.

Beberapa metode pada peramalan deret waktu, yaitu: analisis trend, exponential smooting, dekomposisi dan holt-winter method. Perhitungan dilakukan menggunakan Pola Tren, yang terdiri dari Tren Linier maupun Tren Eksponensial. Pendekatan ini dipilih berdasarkan pola kenaikan yang terlihat dalam data yang digunakan. Penentuan metode dasar perhitungan bergantung pada analisis grafik dari data historis yang tersedia. Tren linier dipakai pada saat grafik menunjukkan kenaikan atau penurunan membentuk garis linier. Tren eksponensial dipakai ketika grafik menunjukkan kenaikan atau penurunan membentuk kurva.

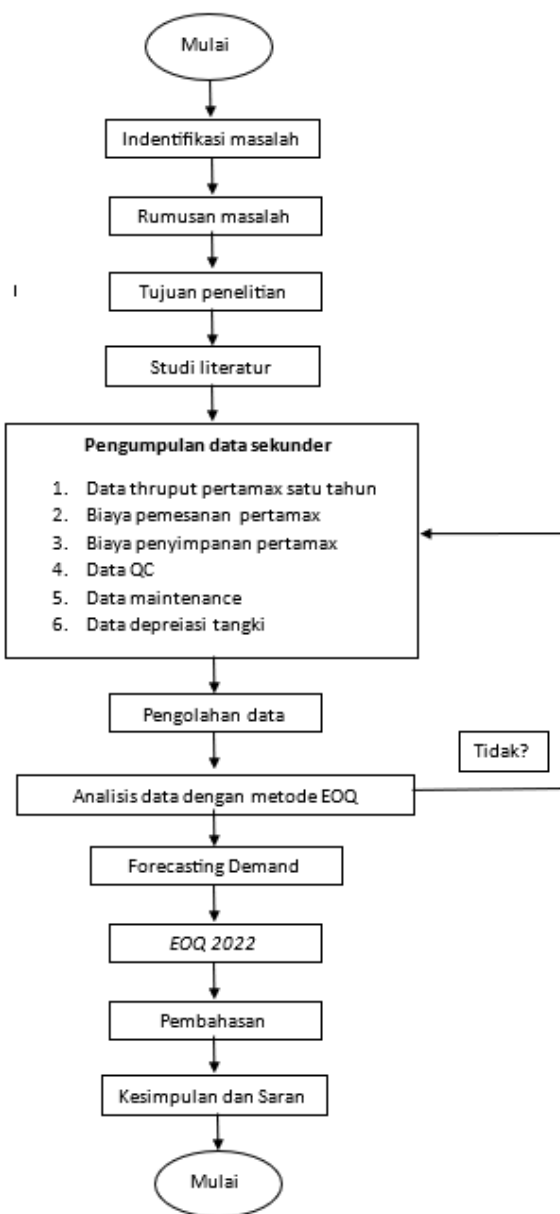
2. METODE

Pelaksanaan pengumpulan data dilaksanakan di Politeknik Energi dan Mineral Akamigas pada tanggal 15 April 2024. penelitian ini memiliki subyek yaitu pekerja yang berkaitan pada penyimpanan persediaan *Fuel* Terminal X produk pertamax dengan objek dalam penelitian adalah prduk pertamax di *Fuel* Terminal X. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan pengendalian biaya persediaan untuk meminimalkan biaya produk Pertamax terhadap faktor kuantitas pemesanan yang optimal (Q), safety stock (SS), ROP, dan total biaya persediaan dengan membandingkan dua metode yaitu Economic Order Quantity.

Penelitian ini memiliki jenis kuantitatif deskriptif, menurut [10] penelitian dengan mengeksplorasi nilai-nilai variabel mandiri, baik tunggal maupun berganda (variabel

independen), tanpa melakukan perbandingan atau mengaitkannya dengan variabel lain. Oleh karena itu, dalam penelitian kuantitatif berupa mengolah dan menganalisa data – data yang diperoleh dari laporan buku perusahaan. Data – data yang diperoleh berupa data thruput produk pertamax selama satu tahun, data biaya penyimpanan dan data biaya pemesanan.

Dalam hal ini sumber daya yang diterima adalah Data Sekunder, yaitu data yang diterima berdasarkan buku laporan perusahaan, pihak kedua dan merupakan data yang didapatkan berdasarkan referensi buku, jurnal maupun berita. Data yang dibutuhkan berupa data thruput, data biaya penyimpanan dan data biaya pemesanan. Dengan mendukung kelancaran analisis tersebut, data yang diperoleh dari sumber yang diambil oleh sumber lain diantaranya seperti Biaya Quality Control, Gaji Pegawai, Biaya Maintenance.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. PEMBAHASAN

Hasil pada analisis data ini didapat ketika penggunaan software excel dan minitap untuk pengolahan data.

A. Perhitungan Biaya Existing Periode Januari 2021 – Desember 2021

Dalam melakukan pengolahan data biaya existing pada perusahaan X, dibutuhkan komponen – komponen biaya. Komponen biaya tersebut diantaranya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

a. Biaya Pemesanan

Komponen yang pertama adalah biaya pemesanan, biaya pemesanan pada fuel terminal x tercatat pada saat adanya komunikasi antara fuel terminal x dengan RU III. Pada komponen biaya pemesanan beberapa komponen yang ada terdiri dari biaya quality control (QC) pada proses penerimaan produk pertamax, biaya quality control waktu setting dan biaya uji quality control, seperti dipaparkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Biaya Pemesanan (S)

Bulan (2021)	Biaya QC Proses Pen-erimaan	Biaya Per-siapan Pen-erimaan	Biaya Uji QC Set-ting	Biaya Uji QC	Total Biaya Pemesanan
Januari	750.000	1.875.000	375.000	63.000.000	66.000.000
Februari	750.000	1.875.000	375.000	63.000.000	66.000.000
Maret	750.000	1.875.000	375.000	63.000.000	66.000.000
April	666.667	1.666.667	333.333	56.000.000	58.666.667
Mei	1.083.333	2.708.333	541.667	91.000.000	95.333.333
Juni	916.667	2.291.667	458.333	77.000.000	80.666.667
Juli	1.000.000	2.500.000	500.000	84.000.000	88.000.000
Agustus	1.166.667	2.916.667	583.333	98.000.000	102.666.667
September	1.083.333	2.708.333	541.667	91.000.000	95.333.333
Oktober	1.083.333	2.708.333	541.667	91.000.000	95.333.333
November	916.667	2.291.667	458.333	77.000.000	80.666.667
Desember	1.000.000	2.500.000	500.000	84.000.000	88.000.000

Tabel 2 Biaya Pemesanan (S)

Biaya Pemesanan			
Bulan	Frekuensi	Total Biaya Pemesanan	Total
Januari	9	66.000.000	7.333.333
Februari	9	66.000.000	7.333.333

Maret	9	66.000.000	7.333.333
April	8	58.666.667	7.333.333
Mei	13	95.333.333	7.333.333
Juni	11	80.666.667	7.333.333
Juli	12	88.000.000	7.333.333
Agustus	14	102.666.667	7.333.333
September	13	95.333.333	7.333.333
Oktober	13	95.333.333	7.333.333
November	11	80.666.667	7.333.333
Desember	12	88.000.000	7.333.333

b. Biaya Penyimpanan

Komponen selanjutnya adalah biaya penyimpanan, biaya penyimpanan pada fuel terminal X terdiri dari beberapa komponen seperti dipaparkan pada Tabel 3 – Tabel 5, yang memiliki alur dari disimpannya produk pertamax pada tangki timbun sampai dengan produk pertamax tersebut disalurkan ke stasiun pengisian bahan bakar umum dibawah supply point fuel terminal x. komponen biaya pada biaya penyimpanan diantaranya biaya maintenance, biaya QC, biaya NGS ETEDA terkait dengan biaya dalam pelaksanaan kegiatan penimbunan produk pertamax pada tangki timbun.

Tabel 3 Biaya Penyimpanan (H)

Bulan (2021)	Biaya QC	Biaya Maintenance	Biaya NGS ETEDA	Total Biaya Penyimpanan
Januari	5.166.667	52.395.671	120.879.124	181.995.685
Februari	4.666.667	52.395.671	114.696.106	175.130.867
Maret	5.166.667	52.395.671	140.375.527	202.065.342
April	5.000.000	52.395.671	147.836.232	209.578.749
Mei	5.000.000	52.395.671	154.980.305	216.932.880
Juni	5.000.000	52.395.671	158.721.405	220.783.980
Juli	5.166.667	52.395.671	146.225.213	208.087.027
Agustus	5.166.667	52.395.671	216.921.018	280.861.509
September	5.000.000	52.395.671	244.999.980	309.599.413
Oktober	5.166.667	52.395.671	280.529.036	346.339.802
November	5.000.000	52.395.671	282.514.506	348.216.984
Desember	5.166.667	52.395.671	301.026.115	367.439.559

Tabel 4 Biaya Penyimpanan (H)

Biaya Penyimpanan			
Bulan (2021)	Sales	Total Biaya Penyimpanan	Total
Januari	3.554.223	181.995.685	51,21
Februari	3.372.423	175.130.867	51,93
Maret	4.127.478	202.065.342	48,96
April	4.346.846	209.578.749	48,21
Mei	4.556.904	216.932.880	47,61
Juni	4.666.904	220.783.980	47,31
Juli	4.299.477	208.087.027	48,40
Agustus	6.378.154	280.861.509	44,03
September	7.203.763	309.599.413	42,98
Oktober	8.248.428	346.339.802	41,99
November	8.306.807	348.216.984	41,92
Desember	8.851.106	367.439.559	41,51

Tabel 5 Biaya Existing Perusahaan

Perusahaan				
Bulan (2021)	Jumlah pemesanan (Q)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (H)	TIC
Januari	394.914	66.000.000	10.110.871,37	76.110.871,37
Februari	374.714	66.000.000	9.729.492,60	75.729.492,60
Maret	458.609	66.000.000	11.225.852,35	77.225.852,35
April	543.356	58.666.667	13.098.671,83	71.765.338,50
Mei	350.531	95.333.333	8.343.572,30	103.676.905,64
Juni	424.264	80.666.667	10.035.635,45	90.702.302,12
Juli	358.290	88.000.000	8.670.292,80	96.670.292,80
Agustus	455.582	102.666.667	10.030.768,18	112.697.434,85
September	554.136	95.333.333	11.907.669,75	107.241.003,08
Oktober	634.494	95.333.333	13.320.761,61	108.654.094,94
November	755.164	80.666.667	15.828.044,72	96.494.711,39
Desember	737.592	88.000.000	15.309.981,61	103.309.981,61
TOTAL		982.666.667	137.611.615	1.120.278.281

Perhitungan diatas merupakan hasil dari perhitungan dengan parameter dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Jumlah Pemesanan Januari 2021 (Q)} &= \frac{D}{F} \\
 &= \frac{3.554.223}{9} \\
 &= 394.914 \text{ Liter}
 \end{aligned}$$

2. Biaya Pemesanan (S) $= \frac{D}{Q} \times s$
 $= \frac{3.554.223}{394.914} \times 7.333.333$
 $= 66.000.000$
3. Biaya Penyimpanan (H) $= \frac{Q}{2} \times h$
 $= \frac{394.914}{2} \times 51,21$
 $= 10.110.871,37$
4. Total Biaya Persediaan = (S) + (H)
 $= 66.000.000 + 10.110.871,37$
 $= \text{Rp. } 76.110.871,37$

Perhitungan diatas merupakan hasil dari perhitungan biaya eksisting perusahaan, jumlah pemesanan (Q) pada bulan januari adalah 394.914 Liter, dan komponen biaya pemesanan (S) yaitu : Rp. 66.000.000 dan total biaya penyimpanan (H) sebesar Rp. 10.110.871,37. Sehingga total biaya persediaan eksisting pada periode Januari 2021 – Desember 2021 yaitu sebesar Rp. 1.120.278.281.

B. Perhitungan Biaya Optimal

Setelah melakukan langkah existing diatas pada 4.1 maka hal yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan perhitungan biaya pada periode Januari 2021 – Desember 2021 dengan menggunakan metode EOQ untuk dapat dibandingkan dengan biaya eksisting.

a. Perhitungan Pemesanan Optimal

Perhitungan pemesanan optimal merupakan tahapan awal dalam mencari perhitungan dengan menggunakan metode EOQ, adapun parameter pada perhitungan ini sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.554.223 \cdot 7.333.333}{51,21}}$$

$$EOQ = 1.008.974 \text{ Liter}$$

Dari perhitungan parameter diatas, maka dapat diketahui bahwa pemesanan optimal pada bulan Januari 2021 sebesar 1.008.974 Liter. Dengan begitu, perhitungan pemesanan optimal dengan menggunakan metode EOQ pada perioder Januari 2021 – Desember 2021 dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Perhitungan EOQ

EOQ		
Bulan	Sales (L)	EOQ
Januari 2021	3.554.223	1.008.974
Februari 2021	3.372.423	975.947
Maret 2021	4.127.478	1.111.999
Apr-21	4.346.846	1.149.917
Mei 2021	4.556.904	1.184.876
Juni 2021	4.666.904	1.202.848
Juli 2021	4.299.477	1.141.455
Agustus 2021	6.378.154	1.457.520
Sep-21	7.203.763	1.567.924

Oktober 2021	8.248.428	1.697.406
Nov-21	8.306.807	1.704.806
Desember 2021	8.851.106	1.768.358

b. Frekuensi Pemesanan Optimal Januari 2021 – Desember 2021

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$F = \frac{3.554.223}{1.008.974}$$

$$F = 4$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa hasil dari frekuensi pemesanan optimal pada produk pertamax dibulan Januari 2021 adalah sebesar 4 kali dalam satu bulan. Dengan parameter diatas maka dapat diketahui bahwa frekuensi pemesanan optimal pada periode Januari 2021 – Desember 2021 dipaparkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Frekuensi Pemesanan Optimal

Frekuensi Pemesanan Optimal			
Bulan	Demand	EOQ	Frekuensi Pemesanan
Januari 2021	3.554.223	1.008.974	4
Februari 2021	3.372.423	975.947	3
Maret 2021	4.127.478	1.111.999	4
Apr-21	4.346.846	1.149.917	4
Mei 2021	4.556.904	1.184.876	4
Juni 2021	4.666.904	1.202.848	4
Juli 2021	4.299.477	1.141.455	4
Agustus 2021	6.378.154	1.457.520	4
Sep-21	7.203.763	1.567.924	5
Oktober 2021	8.248.428	1.697.406	5
Nov-21	8.306.807	1.704.806	5
Desember 2021	8.851.106	1.768.358	5

c. Perhitungan *Safety Stock* Periode Januari 2021 – Desember 2021

Pada tahapan selanjutnya yaitu perhitungan *safety stock*, pada perhitungan ini dibutuhkan hasil dari standar data deviasi yang bertujuan untuk mengantisipasi apabila terjadinya peningkatan permintaan, adanya perbedaan permintaan actual dengan peramalan, hingga perbedaan antara lead time yang telah di lakukan perhitungan dengan *lead time actual*. Fuel terminal X memiliki lead time selama 1 hari atau 24 jam setelah fuel terminal x melakukan pemesanan. Dalam perumusan standar deviasi (σ) di software excel yaitu:

$$\text{Standar deviasi } (\sigma) = 2.013.185$$

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi sewaktu lead time } (\sigma') &= \sigma \times \sqrt{\text{Lead time}} \\ &= 2.013.185 \times 0.182 \\ &= 367.556 \end{aligned}$$

Standar deviasi yang didapatkan yaitu 2.013.185 dan standar deviasi sewaktu lead time yaitu 367.556. dengan data perusahaan service level yaitu 99,95% maka didapatkan faktor pengaman (Z) sebesar 3,29. Dengan begitu perhitungan safety stock pada produk pertamax adalah.

$$\begin{aligned} SS &= Z \times \sigma' \\ &= 3,29 \times 367.556 \\ &= 1.209.451 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan jumlah safety stock yang harus disediakan oleh perusahaan sebesar 1.209.451 Liter.

d. Perhitungan ROP Januari 2021 - Desember 2021

Pada perhitungan kali ini yaitu menentukan titik pemesanan kemabali (ROP) yang bertujuan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan produk pertamax agar mencegah adanya keterlambatan penerimaan dan hal ini akan menghasilkan perhitungan produk pertamax akan datang tepat waktu.

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata demand bulan januari 2021} &= \frac{\text{Demand}}{\text{Hari kerja}} \\ &= \frac{3.554.223}{31} \\ &= 114.652 \end{aligned}$$

Seperti yang diketahui bahwa data perusahaan pada fuel terminal x memiliki lead time atau waktu tunggu yaitu 1 hari, maka

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{D}) + \text{Safety stock} \\ &= (1 \times 114.652) + 1.209.451 \\ &= 1.324.104 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Tabel 8 ROP Periode Januari 2021 – Desember 2021

ROP			
Bulan	Demand Rata-rata/ tahun	LT	ROP (Liter)
Januari 2021	114.652	1	1.324.104
Februari 2021	120.444	1	1.329.895
Maret 2021	137.583	1	1.347.034
Apr-21	140.221	1	1.349.672
Mei 2021	146.997	1	1.356.448
Juni 2021	150.545	1	1.359.997
Juli 2021	143.316	1	1.352.767
Agustus 2021	205.747	1	1.415.198
Sep-21	240.125	1	1.449.577
Oktober 2021	266.078	1	1.475.530
Nov-21	276.894	1	1.486.345
Desember 2021	285.520	1	1.494.971

e. Total Inventory Cost (TIC) EOQ Januari 2021 – Desember 2021

Pada tahap ini, menghitung *total inventory cost* setiap periodenya. Perhitungan ini memiliki parameter rumus sebagai berikut:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q^*} \times S \right) + \left(\frac{Q^*}{2} \times H \right)$$

$$TIC = \left(\frac{3.554.223}{1.008.974} \times 7.333.333 \right) + \left(\frac{1.008.974}{2} \times 51,21 \right)$$

$$TIC = \text{Rp. } 51.664.979$$

Tabel 9 Total Inventory Cost Periode Januari 2012 – Desember 2021

Total Inventory Cost				
Bulan	EOQ	S	H	TIC (Rp)
Januari 2021	1.008.974	7.333.333	51,21	51.664.979
Februari 2021	975.947	7.333.333	51,93	50.681.220
Maret 2021	1.111.999	7.333.333	48,96	54.439.186
Apr-21	1.149.917	7.333.333	48,21	55.442.057
Mei 2021	1.184.876	7.333.333	47,61	56.406.402
Juni 2021	1.202.848	7.333.333	47,31	56.904.877
Juli 2021	1.141.455	7.333.333	48,40	55.244.394
Agustus 2021	1.457.520	7.333.333	44,03	64.181.790
Sep-21	1.567.924	7.333.333	42,98	67.385.395
Oktober 2021	1.697.406	7.333.333	41,99	71.271.666
Nov-21	1.704.806	7.333.333	41,92	71.464.554
Desember 2021	1.768.358	7.333.333	41,51	73.410.582

Tabel 10 Hasil Perhitungan EOQ

EOQ					
Bulan (2021)	Sales (L)	EOQ	Frekuensi Pemesanan	ROP	TIC
Januari	3.554.223	1.008.974	4	1.324.104	51.664.979
Februari	3.372.423	975.947	3	1.329.895	50.681.220
Maret	4.127.478	1.111.999	4	1.342.596	54.439.186
April	4.346.846	1.149.917	4	1.354.346	55.442.057
Mei	4.556.904	1.184.876	4	1.356.448	56.406.402
Juni	4.666.904	1.202.848	4	1.365.015	56.904.877

Juli	4.299.477	1.141.455	4	1.348.144	55.244.394
Agustus	6.378.154	1.457.520	4	1.422.056	64.181.790
September	7.203.763	1.567.924	5	1.449.577	67.385.395
Oktober	8.248.428	1.697.406	5	1.475.530	71.271.666
November	8.306.807	1.704.806	5	1.486.345	71.464.554
Desember	8.851.106	1.768.358	5	1.494.971	73.410.582
Total	67.912.513	15.972.031	50	16.749.026	728.497.102

Tabel 9 dan Tabel 10 diatas yang telah dilakukan perhitungan menunjukkan bahwa total biaya persediaan berdasarkan perhitungan menggunakan economic order quantity pada periode Januari 2021 – Desember 2021 yaitu menghasilkan total biaya sebesar Rp. 728.497.102.

C. Perbandingan Biaya Existing dan Biaya EOQ Periode Januari 2021 – Desember 2021

Hasil dari keduanya memiliki penurunan biaya pada bulan Januari 2021 yaitu dengan angka Rp. 24.445.892,49 atau sebesar 32%. Maka untuk penuruan pada periode selanjutnya yaitu dipaparkan pada Tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11 Perbandingan Biaya

Perbandingan/selisih				
Bulan	Biaya Existing	Biaya dengan EOQ	Selisih (Rp)	Selisih (%)
Januari 2021	76.110.871,37	51.664.978,88	24.445.892,49	32%
Februari 2021	75.729.492,60	50.681.219,85	25.048.272,75	33%
Maret 2021	77.225.852,35	54.439.186,44	22.786.665,91	30%
Apr-21	71.765.338,50	55.442.056,75	16.323.281,75	23%
Mei 2021	103.676.905,64	56.406.402,46	47.270.503,18	46%
Juni 2021	90.702.302,12	56.904.877,10	33.797.425,01	37%
Juli 2021	96.670.292,80	55.244.393,98	41.425.898,82	43%
Agustus 2021	112.697.434,85	64.181.789,73	48.515.645,12	43%
Sep-21	107.241.003,08	67.385.394,54	39.855.608,54	37%
Oktober 2021	108.654.094,94	71.271.666,36	37.382.428,58	34%
Nov-21	96.494.711,39	71.464.553,67	25.030.157,72	26%
Desember 2021	103.309.981,61	73.410.581,84	29.899.399,77	29%
TOTAL SELISIH BIAYA			391.781.179,64	

D. Forecasting Data Peramax

Tabel 12. Data Actual 2021

Bulan	Total (Liter)
Januari 2021	3.554.223
Februari 2021	3.372.423
Maret 2021	4.127.478
Apr-21	4.346.846
Mei 2021	4.556.904
Juni 2021	4.666.904
Juli 2021	4.299.477
Agustus 2021	6.378.154
Sep-21	7.203.763
Oktober 2021	8.248.428
Nov-21	8.306.807
Desember 2021	8.851.106
TOTAL	67.912.513

E. Hasil Peramalan

Hasil peramalan akan direkap dalam bentuk tabel 13 seperti dibawah ini yang merupakan setiap hasil nilai kesalahan setiap metode peramalan.

Tabel 13 Hasil Peramalan Denga Berbagai Metode

METODE	MAPE	MAD	MSD
<i>Single Exponential Smoothing</i>	2,01E+01	1,32E+06	2,90E+12
<i>Double Exponential Smoothing</i>	1,16E+01	6,03E+00	5,31E+11
<i>Winter Exponential Smoothing</i>	2,28E+01	1,32E+06	2,23E+12
<i>Trend Analysis (linear)</i>	9,40E+00	4,56E+05	3,98E+11
<i>Trend Analysis (Quadratic)</i>	6,81E+00	3,61E+05	2,21E+11
<i>Trend Analysis (Growth Curve)</i>	7,33E+00	3,74E+05	2,63E+11
<i>Trend Analysis (S-Curve)</i>	1,01E+01	6,66E+00	9,89E+11
<i>Moving Average</i>	1,66E+01	1,11E+06	1,78E+12
<i>Decomposition (Multiplicative)</i>	9,16E+00	4,42E+05	4,03E+11
<i>Decomposition (Additive)</i>	9,24E+00	4,45E+05	4,03E+11

Dapat diketahui bahwa metode peramalan dengan menggunakan Double Exponential Smoothing method menunjukkan angka error terkecil dari metode lainnya. Hasil tersebut didapatkan dengan membandingkan dengan metodelainnya sehinga mendapatkan hasil yang lebih akurat dan baik untuk peramalan stok produk pertamax.

Tabel 14. Hasil Forecasting Thruput 2021 - 2022

BULAN	THRUPUT FORECAST (kl)	
	2021	2022
Januari 2021	3.554.223	9.120.956
Februari 2021	3.372.423	9.675.876
Maret 2021	4.127.478	10.230.795
Apr-21	4.346.846	10.785.715
Mei 2021	4.556.904	11.340.635
Juni 2021	4.666.904	11.895.555
Juli 2021	4.299.477	12.450.474
Agustus 2021	6.378.154	13.005.394
Sep-21	7.203.763	13.560.314
Oktober 2021	8.248.428	14.115.233
Nov-21	8.306.807	14.670.153
Desember 2021	8.851.106	15.225.073
Total	67.912.513	146.076.173
Rata-rata bulanan	5.659.376	12.173.014
Rata-rata harian	186.062	400.209

F. Perhitungan EOQ Forecast Januari 2022 - Desember 2022

a. Perhitungan Pemesanan Optimal Periode Januari 2022 – Desember 2022

Perhitungan pemesanan optimal merupakan tahapan awal dalam mencari perhitungan dengan menggunakan metode EOQ, adapun parameter pada perhitungan ini sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 9.120.956 \cdot 7.298.611}{126.840.102}}$$

$$EOQ = 2.047.279 \text{ Liter}$$

Dari perhitungan parameter diatas, maka dapat diketahui bahwa pemesanan optimal pada bulan Januari 2022 sebesar 2.047.279 Liter. Dengan begitu, perhitungan pemesanan optimal dengan menggunakan metode EOQ pada perioder Januari 2022 – Desember 2022 dipaparkan pada Tabel 15 sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Perhitungan Pemesanana Optimal (EOQ)

Pemesanan Optimal (EOQ)				
Bulan	Demand (L)	Biaya Pesan (Rp)	Biaya Simpan (Rp)	Pemesanan Optimal (EOQ)
Januari 2022	9.120.956	7.298.611	32	2.047.279
Februari 2022	9.675.876	7.298.611	32	2.108.638

Maret 2022	10.230.795	7.298.611	32	2.168.261
Apr-22	10.785.715	7.298.611	32	2.226.288
Mei 2022	11.340.635	7.298.611	32	2.282.841
Juni 2022	11.895.555	7.298.611	32	2.338.026
Juli 2022	12.450.474	7.298.611	32	2.391.938
Agustus 2022	13.005.394	7.298.611	32	2.444.661
Sep-22	13.560.314	7.298.611	32	2.496.271
Oktober 2022	14.115.233	7.298.611	32	2.546.836
Nov-22	14.670.153	7.298.611	32	2.596.416
Desember 2022	15.225.073	7.298.611	32	2.645.066

b. Frekuensi Pemesanan Optimal Periode Januari 2022 – Desember 2022

Perhitungan sebelumnya dalam melakukan jumlah pemesanan optimal pada periode tersebut, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan perhitungan frekuensi optimal dengan rumus dibawah berikut:

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$F = \frac{9.120.956}{2.047.279}$$

$$F = 4$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa hasil dari frekuensi pemesanan optimal pada produk pertamax dibulan Januari 2022 adalah sebesar 4 kali dalam satu bulan. Dengan parameter diatas maka dapat diketahui bahwa frekuensi pemesanan optimal pada periode Januari 2022 – Desember 2022 dipaparkan pada Tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16. Frekuensi Pemesanan Optimal

Frekuensi Pemesanan Optimal			
Bulan	Demand (L)	EOQ	Frekuensi Pemesanan Optimal
Januari 2022	9.120.956	2.047.279	4
Februari 2022	9.675.876	2.108.638	5
Maret 2022	10.230.795	2.168.261	5
Apr-22	10.785.715	2.226.288	5
Mei 2022	11.340.635	2.282.841	5
Juni 2022	11.895.555	2.338.026	5
Juli 2022	12.450.474	2.391.938	5
Agustus 2022	13.005.394	2.444.661	5
Sep-22	13.560.314	2.496.271	5
Oktober 2022	14.115.233	2.546.836	6
Nov-22	14.670.153	2.596.416	6
Desember 2022	15.225.073	2.645.066	6

c. *Safety Stock* Periode Januari 2022 - Desember 2022

Pada tahapan selanjutnya yaitu perhitungan *safety stock*, pada perhitungan ini dibutuhkan hasil dari standar data deviasi yang bertujuan untuk mengantisipasi apabila terjadinya peningkatan permintaan, adanya perbedaan permintaan actual dengan peramalan, hingga perbedaan antara *lead time* yang telah di lakukan perhitungan dengan *lead time* actual. Fuel terminal X memiliki *lead time* selama 1 hari atau 24 jam setelah fuel terminal x melakukan pemesanan. Dalam perumusan standar deviasi (σ) di software excel yaitu:

$$\text{Standar deviasi } (\sigma) = 2.000.791$$

$$\begin{aligned} \text{Standar deviasi sewaktu lead time } (\sigma') &= \sigma \times \sqrt{\text{Lead time}} \\ &= 2.000.791 \times 0.182 \\ &= 365.293 \end{aligned}$$

Standar deviasi yang didapatkan yaitu 2.000.791 dan standar deviasi sewaktu lead time yaitu 365.293. dengan data perusahaan service level yaitu 99,95% maka didapatkan faktor pengaman (Z) sebesar 3,29. Dengan begitu perhitungan *safety stock* pada produk pertamax adalah:

$$\begin{aligned} \text{SS} &= Z \times \sigma' \\ &= 3,29 \times 365.293 \\ &= 1.202.006 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Perhitungan diatas menunjukkan jumlah *safety stock* yang harus disediakan oleh perusahaan sebesar 1.202.006 Liter.

d. ROP Periode Januari 2022 – Desember 2022

$$\begin{aligned} \text{Rata – rata demand bulan januari 2022} &= \text{Demand}/(\text{Hari kerja}) \\ &= 9.120.956 / 31 \\ &= 294.224 \end{aligned}$$

Seperti yang diketahui bahwa data perusahaan pada fuel terminal x memiliki *lead time* atau waktu tunggu yaitu 1 hari, maka:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{D}) + \text{Safety stock} \\ &= (1 \times 294.224) + 1.202.006 \\ &= 1.496.230 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan angka ROP pada bulan Januari 2022 yaitu sebesar 1.496.230 Liter, maka tabel 17 dibawah ini akan menunjukkan hasil perhitungan ROP pada bulan Januari 2022 – Desember 2022.

Tabel 17. ROP 2022

<i>Re-Order Point</i>			
Bulan	Demand Rata-rata/hari	Lead Time	ROP (L)
Januari 2022	294.224	1	1.496.230
Februari 2022	345.567	1	1.547.573
Maret 2022	330.026	1	1.532.032
Apr-22	359.524	1	1.561.530
Mei 2022	365.827	1	1.567.833
Juni 2022	396.519	1	1.598.524
Juli 2022	401.628	1	1.603.634
Agustus 2022	419.529	1	1.621.535
Sep-22	452.010	1	1.654.016
Oktober 2022	470.508	1	1.672.514
Nov-22	489.005	1	1.691.011
Desember 2022	491.131	1	1.693.137

e. *Total Inventory Cost* Periode Januari 2022 – Desember 2022

Pada tahap ini, menghitung *total inventory cost* setiap periodenya. Perhitungan ini memiliki parameter rumus sebagai berikut:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q^*} X S\right) + \left(\frac{Q^*}{2} X H\right)$$

$$TIC = \left(\frac{9.120.956}{2.047.279} X 7.298.611\right) + \left(\frac{2.047.279}{2} X 32\right)$$

$$TIC = 65.032.958$$

Perhitungan diatas menunjukkan angka TIC pada periode Januari 2022 yaitu sebesar Rp. 65.032.958 dengan menggunakan metode economic order quantity. Maka dapat dilakukan perhitungan TIC dengan menggunakan economic order quantity pada periode selanjutnya yaitu dipaparkan pada Tabel 18 dan Tabel 19 sebagai berikut:

Tabel 18 Total Inventory Cost Periode 2022

Total Inventory Cost				
Bulan	EOQ (L)	S	H	TIC
Januari 2022	2.047.279	7.298.611	32	65.032.958
Februari 2022	2.108.638	7.298.611	32	66.982.056
Maret 2022	2.168.261	7.298.611	32	68.876.016
Apr-22	2.226.288	7.298.611	32	70.719.275
Mei 2022	2.282.841	7.298.611	32	72.515.695
Juni 2022	2.338.026	7.298.611	32	74.268.676
Juli 2022	2.391.938	7.298.611	32	75.981.222
Agustus 2022	2.444.661	7.298.611	32	77.656.012

Sep-22	2.496.271	7.298.611	32	79.295.438
Oktober 2022	2.546.836	7.298.611	32	80.901.645
Nov-22	2.596.416	7.298.611	32	82.476.581
Desember 2022	2.645.066	7.298.611	32	84.022.001

Tabel 19 Skema Perhitungan Periode 2022

Bulan	EOQ (L)	Frekuensi Pemesanan Optimal	SS (L)	ROP	Total Biaya Persediaan (Rp)
Januari 2022	2.047.279	4	1.202.006	1.496.230	65.032.958
Februari 2022	2.108.638	5		1.547.573	66.982.056
Maret 2022	2.168.261	5		1.532.032	68.876.016
Apr-22	2.226.288	5		1.561.530	70.719.275
Mei 2022	2.282.841	5		1.567.833	72.515.695
Juni 2022	2.338.026	5		1.598.524	74.268.676
Juli 2022	2.391.938	5		1.603.634	75.981.222
Agustus 2022	2.444.661	5		1.621.535	77.656.012
Sep-22	2.496.271	5		1.654.016	79.295.438
Oktober 2022	2.546.836	6		1.672.514	80.901.645
Nov-22	2.596.416	6		1.691.011	82.476.581
Desember 2022	2.645.066	6		1.693.137	84.022.001

4. SIMPULAN

Setelah melewati beberapa tahap analisis perhitungan dan mendapati hasil terhadap objek yang diteliti yaitu biaya pengendalian persediaan pada produk pertamax dengan menggunakan metode economic order quantity maka tugas kerja wajib ini dapat disimpulkan bahwa Biaya eksisiting perusahaan pada periode januari 2021 – desember 2021 sebesar Rp. 1.120.278.281. Total *inventory cost* yang didapatkan pada saat menggunakan metode *economic order quantity* pada periode januari 2021 – desember 2021 sebesar Rp. 728.497.102.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Dewi, S. S, A. Dini, M. M, and R. Mauli, “Dampak Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) Terhadap Sembilan Bahan Pokok (Sembako) Di Kecamatan Tambun Selatan Dalam Masa Pandemi,” *J. Citizsh. Virtues*, vol. 2, no. 2, pp. 320–326, 2022, doi: 10.37640/jcv.v2i2.1533.
- [2] H. Alwi, Erzeddin; Putra, Dwi Sudarno; Khoiri, “Uji Penghematan Bahan Bakar Kendaraan

- dengan Sistem Pembatasan Putaran Mesin,” *J. Mech. Eng. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–54, 2017.
- [3] M. Adi Swasono and A. Tri Prastowo, “Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
- [4] I. Hermawan, M. Idris, D. Darianto, and M. Y. R. Siahaan, “Kinerja Mesin Motor 4 Langkah dengan Bahan Bakar Campuran Bioetanol dan Pertamina,” *J. Mech. Eng. Manuf. Mater. Energy*, vol. 5, no. 2, pp. 202–210, 2021, doi: 10.31289/jmemme.v5i2.5787.
- [5] P. Energi and D. A. N. Mineral, “Pem akamigas,” p. 2021, 2021.
- [6] E. P. Lahu, O. : Enggar, P. Lahu, and J. S. B. Sumarauw, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on Dunkin Donuts Manado,” *Anal. Pengendalian... 4175 J. EMBA*, vol. 5, no. 3, pp. 4175–4184, 2017, [Online]. Available: <http://kbbi.web.id/optimal>.
- [7] S. Fahmi and Nanda, “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan,” *Akuntabel*, vol. 02, pp. 1–11, 2018, [Online]. Available: <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/AKUNTABEL/article/view/9578%0Ahttps://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/AKUNTABEL/article/download/9578/1310>
- [8] C. Herawan, U. Pramiudi, and E. Edison, “Penerapan Metode Economic Order Quantity Dalam Mewujudkan Efisiensi Biaya Persediaan STUDI KASUS PADA PT. SETIAJAYA MOBILINDO BOGOR,” *J. Ilm. Akunt. Kesatuan*, vol. 1, no. 3, pp. 203–214, 2013, doi: 10.37641/jiakes.v1i3.245.
- [9] L. S. Peramalan *et al.*, “Peramalan Teknologi”.
- [10] D. Hanadya, N. U. Auliana, and M. B. Purwanto, “Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Sarana Dan Prasarana Perpustakaan Di Politeknik Darussalam Palembang,” *J. Ilm. Mhs. Perbank. Syariah*, vol. 2, no. 1, pp. 171–182, 2022, doi: 10.36908/jimpa.v2i1.61.

Daftar Simbol

D	: Jumlah permintaan tahunan (unit/tahun)
S	: Biaya pemesanan dari setiap pemesanan (rupiah/pesanan)
H	: Biaya penyimpanan dari setiap pemesanan (rupiah/unit)
Q	: Jumlah pemesanan (unit/pesanan)
F	: Frekuensi pemesanan (kali/tahun)
TIC	: Biaya total persediaan (rupiah/tahun)
ROP	: Re-Order Point
Z	: Service Level (Nilai standar normal deviasi)
d	: Rata-rata demand per hari
σ'	: Standar deviasi selama lead time